

(19) 대한민국특허청 (KR)
 (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.
 H01L 21/68

(45) 공고일자 1999년 06월 15일
 (11) 등록번호 20-0148627
 (24) 등록일자 1999년 06월 18일

(21) 출원번호 20-1996-0014867	(65) 공개번호 실 1998-0005422
(22) 출원일자 1996년 06월 04일	(43) 공개일자 1998년 03월 30일
(73) 실용신안권자 일지반도체주식회사 구본준 충청북도 청주시 흥덕구 향정동 1번지	
(72) 고안자 문성렬 충청북도 청주시 흥덕구 사직2동 사직주공아파트 128동 508호	
(74) 대리인 박장원	

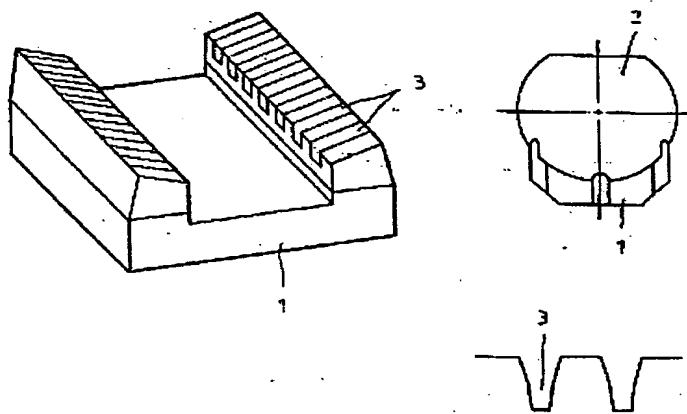
설사과 : 경음주

(54) 반도체 웨이퍼 캐리어

요약

본 고안은 반도체 웨이퍼 캐리어에 관한 것으로, 증래에는 삽입홀의 하면이 평면으로 웨이퍼의 장착시 얼라인이 용이치 못하고, 측면이 면접촉을 하게 되어 이를질이 다양 발생하는 문제점이 있었다. 본 고안 반도체 웨이퍼 캐리어는 삽입홀의 하면에 오목부를 형성하여 웨이퍼 장착시 얼라인이 용이한 효과가 있고, 삽입홀의 양측면에 볼록부를 형성하여 증래와 같이 웨이퍼와 삽입홀이 면접촉을 하는 것을 방지함으로서 이를질 발생을 최소화 하는 효과가 있다.

도면도



설세서

[고안의 명칭]

반도체 웨이퍼 캐리어

[도면의 간단한 설명]

제1도는 증래 반도체 웨이퍼 캐리어의 구조를 보인 것으로,

(a)는 사시도.

(b)는 정면도.

(c)는 삽입홀을 부분적으로 보인 상세도.

제2도는 본 고안 반도체 웨이퍼 캐리어의 삽입홀의 구조를 보인 상세도.

제3도는 본 고안의 요부인 삽입홀에 웨이퍼가 장착된 상태를 보인 상세도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 삽입홀

11 : 오목부

12,12' : 블록부

[고안의 상세한 설명]

본 고안은 반도체 웨이퍼 캐리어(WAFER CARRIER)에 관한 것으로, 특히 웨이퍼가 안정적으로 얼라인(ALIGN) 되고, 웨이퍼에 이물질이 부착되는 것이 최소화되도록 하는데 적합한 반도체 웨이퍼 캐리어에 관한 것이다.

일반적으로 반도체 제조공정 중 웨이퍼 세정공정에서는 일명 웨트 스테이션(WET STATION)이라고 하는 세정장비가 사용된다.

이와 같은 웨트 스테이션의 내부에서 각각의 케미컬 베스(CHEMICAL BATH)로 웨이퍼를 이동시키기 위해서는 다양한 웨이퍼 단위로 이동하는 캐리어가 필요한데, 그 캐리어가 제1도에 도시되어 있는 바, 이를 간단히 설명하면 다음과 같다.

제1도는 중래 반도체 웨이퍼 캐리어의 구조를 보인 것으로, (a)는 사시도이고, (b)는 정면도이며, (c)는 삽입홀을 상세하게 보인 상세도이다.

도시된 바와 같이, 중래의 반도체 웨이퍼 캐리어는 몸체(1)의 상면 양측에 웨이퍼(2)를 삽입하기 위한 다수개의 삽입홀(3)이 형성되어 있다.

그리고, (c)에 도시된 바와 같이, 상기 삽입홀(3)의 상부 양측은 웨이퍼(2)의 만착시 안내되도록 내측을 향하여 경사가 형성되어 있고, 하면은 평면인 구조로 되어 있다.

이와 같이 구성되어 있는 중래 반도체 웨이퍼 캐리어를 이용하여 웨이퍼를 세정하는 동작을 설명하면 다음과 같다.

웨이퍼가 수납되어 있는 캐리어를 로더(LOADER)로 이동하고, 카세트(CASSETTE)를 하강시키면 웨이퍼(2)가 캐리어의 삽입홀(3)에 각각 삽입된다. 이와 같이 웨이퍼(2)가 캐리어에 장착되면 로봇 아ーム(ROBOT ARM)이 각각의 케미컬 베스를 이동하여 세정공정을 진행하게 된다. 이와 같이 세정공정을 진행하여 모든 공정이 완료되면 다시 캐리어에 장착되어 있는 웨이퍼(2)를 카세트로 이동하여 다음공정으로 반출시키게 되는 것이다.

그러나, 상기와 같은 캐리어의 삽입홀(3)은 하면이 평면인 구조로 되어 있어서, 웨이퍼(2)를 삽입시에 안정적인 얼라인인이 어려운 문제점이 있었고, 상기 삽입홀(3)의 양측면에 웨이퍼(2)가 면접촉을 하기 때문에 이물질이 다양 발생하는 문제점이 있었다.

본 고안의 주목적은 상기와 같은 여러 문제점을 갖지 않는 반도체 웨이퍼 캐리어를 제공함에 있다.

본 고안의 다른 목적은 웨이퍼의 얼라인인이 용이한 반도체 웨이퍼 캐리어를 제공함에 있다.

본 고안의 또 다른 목적은 웨이퍼에 이물질 발생을 최소화하는 반도체 웨이퍼 캐리어를 제공함에 있다.

상기와 같은 본 고안의 목적을 달성하기 위하여 몸체의 상면 양측에 형성된 다수개의 삽입홀 하면에 웨이퍼의 얼라인인이 용이하도록 하기 위한 오목부를 형성하고, 양측면에 웨이퍼의 접촉면을 이루게 하기 위한 블록부를 형성한 것을 특징으로 하는 반도체 웨이퍼 캐리어가 제공된다.

미하, 상기와 같이 구성되어 있는 본 고안 반도체 웨이퍼 캐리어를 첨부된 도면의 실시예를 참고하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

제2도는 본 고안 반도체 웨이퍼 캐리어의 삽입홀의 구조를 보인 상세도로서, 도시된 바와 같이, 웨이퍼 캐리어의 상면 양측에 형성되어 있는 다수개의 삽입홀(10)의 하면에 오목부(11)를 형성하고, 상기 삽입홀(10)의 양측면에는 블록부(12)(12')를 각각 형성하였다.

특히 상기와 같은 본 고안의 웨이퍼의 두께가 0.72mm이므로, 상기 오목부(11)의 하면 양측치수(a)는 1.38mm로 하고, 상기 블록부(12)(12')간의 간격(b)은 0.85mm로 하는 것이 바람직하다.

그리고, 상기 오목부(11)의 곡률반경은 90°C ~ 135°C로 하는 것이 바람직하고, 상기 블록부(12)(12')의 곡률반경은 30°C ~ 60°C로 하는 것이 바람직하다.

상기와 같이 구성되어 있는 본 고안 반도체 웨이퍼 캐리어의 작용 효과를 설명하면 다음과 같다.

제3도에 도시되어 있는 바와 같이, 삽입홀(10)의 하면에 형성되어 있는 오목부(11)가 웨이퍼(13)의 측면과 동일한 형상을 이루고 있어서, 세정공정을 진행하기 위하여 웨이퍼(13)를 캐리어의 삽입홀(10)에 장착 시 안정적으로 장착된다.

그리고, 상기 삽입홀(10)의 양측면에 블록부(12)(12')를 형성하여 웨이퍼(13)의 측면과 접촉면적을 최소화 되도록 하여 이물질이 부착되는 것을 줄이게 되고, 또한 마찰에 의한 이물질 발생도 최소화 하게 된다.

이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 고안 반도체 웨이퍼 캐리어는 삽입홀의 하면에 오목부를 형성하여 웨이퍼 장착시 얼라인인이 용이한 효과가 있고, 삽입홀의 양측면에 블록부를 형성하여 증래와 같이 웨이퍼와 삽입홀이 면접촉을 하는 것을 방지함으로서 이물질 발생을 최소화 하는 효과가 있다.

(5) 청구의 범위

청구항 1

다수개의 삽입홀 하면에 웨이퍼의 얼라인인이 용이하도록 하기 위한 오목부를 형성하고, 양측면에 웨이퍼의

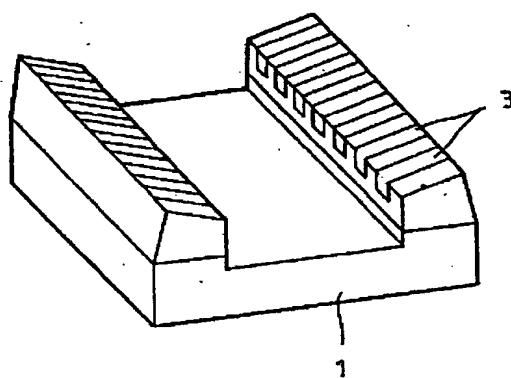
점접촉을 이루기 위한 볼록부를 형성한 것을 특징으로 하는 반도체 웨이퍼 캐리어.

청구항 2

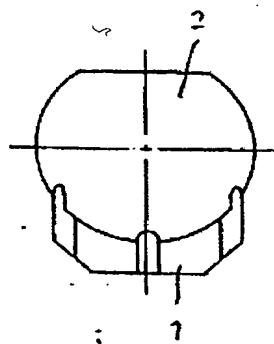
제1항에 있어서, 상기 오목부의 곡률반경은 $90^{\circ} \sim 135^{\circ}$ 로 하고, 상기 볼록부의 곡률반경은 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 로 하는 것을 특징으로 하는 반도체 웨이퍼 캐리어.

도면 1

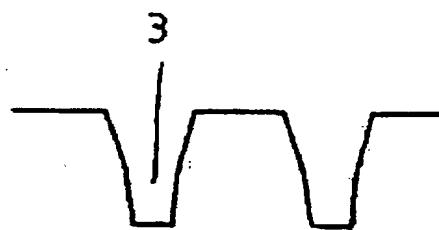
도면 1a



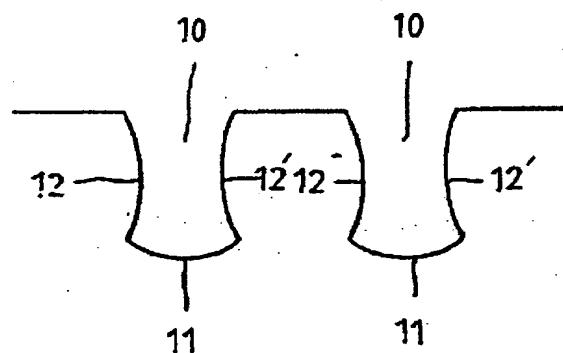
도면 1b



도면 1c



도면2



도면3

